

BEST AVAILABLE COPY

#4
LTYSON
J 04-1801
PATENT
2950-164P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: JUNG, Won Geun et al.
Appl. No.: New Group:
Filed: July 14, 2000 Examiner:
For: AN AUDIO DATA RECORDING APPARATUS AND
AUDIO DATA SENDING/RECEIVING METHOD OF
THE APPARATUS

JCS42 U.S. PRO
09/617049
07/14/00

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

July 14, 2000

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u> |
|----------------|------------------------|---------------|
| KOREA | 1999-28377 | July 14, 1999 |

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

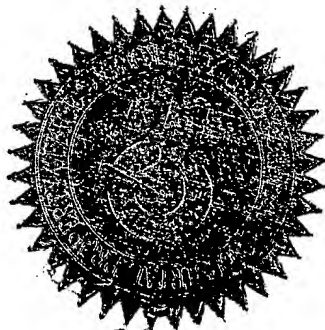
By 
Terry L. Clark, #32,644

TLC/cqc
2950-164P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment

BEST AVAILABLE COPY



COMMISSIONER

특허청

2000년 03월 28일

Applicant(s)

출원인 : 엔지전자 주식회사

Date of Application

출원일 : 1999년 07월 14일

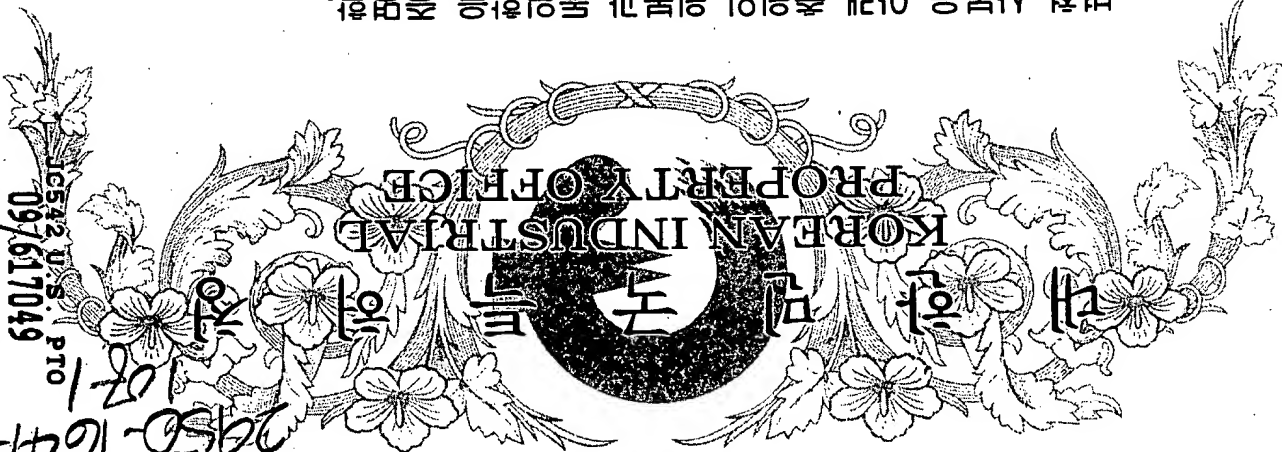
Application Number

출원번호 : 특허출원 1999년 제 28377 호

Property Office.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial

본원 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.



US 542 U.S. PTO
09/617049

07/14/00

703-805-800
JUN 21
2950-1640
107/1

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

| | |
|------------|--|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【참조번호】 | 0001 |
| 【제출일자】 | 1999.07.14 |
| 【발명의 명칭】 | 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법 |
| 【발명의 영문명칭】 | An apparatus for converting audio data and data transferin g method on the apparatus |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 엘지전자 주식회사 |
| 【출원인코드】 | 1-1998-000275-8 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 박래봉 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000250-7 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-004419-2 |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 정원근 |
| 【성명의 영문표기】 | JUNG, Won Geun |
| 【주민등록번호】 | 680809-1932211 |
| 【우편번호】 | 459-030 |
| 【주소】 | 경기도 평택시 이충동 부영아파트 304동 302호 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 백승일 |
| 【성명의 영문표기】 | BAIK, Seung Il |
| 【주민등록번호】 | 710816-1890513 |
| 【우편번호】 | 459-110 |
| 【주소】 | 경기도 평택시 지산동 1094번지 건영아파트 109동 604호 |
| 【국적】 | KR |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 봉 (인) 박래 |

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 2 면 2,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 31,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 일반적인 개인용 컴퓨터 버스 접속방식을 채택하고 있는 광 디스크 기록/재생장치에, 기록할 오디오데이터를 해당 접속방식에 맞게 제공하는 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 데이터 전송방법은, 기록요청시, 버스점유와 패킷명령의 실행에 의한 송수신 대기상태의 진입과정 없이 데이터 송수신모드로 진입하는 제 1단계; 상기 데이터 송수신모드 진입에 따라 데이터를 송신하는 제 2단계; 기록중단 요청시, 상기 데이터 송수신모드를 해제시키는 제 3단계; 및 상기 송수신모드 해제에 따라 데이터 송신동작을 중단시키는 제 4단계를 포함하여 이루어져, 개인용 컴퓨터 접속버스를 갖는 광 디스크 구동장치를 사용하면서 보다 신속해진 기록데이터 전송 프로토콜을 이용하여 데이터의 전송을 수행함으로써, 전용 광 디스크 구동장치 사용에 따른 비용의 낭비를 없애고, 필요한 경우에는 오디오 기록/재생장치에 사용중인 광 디스크 구동장치를 타 호스트(PC 등)에 겸용으로 사용할 수 있도록 호환성을 유지시킨 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 6

【색인어】

광 디스크, 오디오 데이터, 광 디스크 구동장치, ATAPI 프로토콜, IDE 버스

【명세서】**【발명의 명칭】**

오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법{An apparatus for converting audio data and data transferring method on the apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도1은 ATAPI 버스상의 호스트(PC)와 광 디스크 기록/재생장치(드라이버) 간의 데이터 전송 프로토콜을 도시한 것이고,

도2는 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법이 적용되는 전체 구성을 도시한 것이고,

도3은 도2의 구성을 보다 세분하여 개략적으로 도시한 것이고,

도4는 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치와, 광 디스크 기록/재생장치를 기록계(recoder)를 중심으로 하여 상세하게 도시한 것이고,

도5는 오디오데이터 변환장치 내의 ATAPI 인터페이스의 구성을 상세히 도시한 것이고,

도6은 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치에 적용된 데이터 전송프로토콜을 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 광 디스크 10 : A/D 변환기

20 : 다중화기 30 : 오디오포맷 변환기
40,304 : ATAPI 인터페이스 41 : 직병렬 변환기
42 : 메모리 제어부 43 : 버스 제어부
44 : 클럭부 45 : 메모리
100 : 오디오데이터 변환장치 200 : 입출력부
300 : 광 디스크 기록/재생장치 301 : 기록계
302 : 재생계 303 : 사용자 인터페이스부
310 : 디지털 기록신호처리부 320 : 채널비트 엔코더
330 : 광 구동기 331 : 픽업부
340 : 마이컴 350 : 서보부
360 : 드라이브부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<20> 본 발명은, 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 일반적인 개인용 컴퓨터 버스 접속방식을 채택하고 있는 광 디스크 기록/재생장치에, 기록할 오디오데이터를 해당 접속방식에 맞게 제공하는 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법에 관한 것이다.

<21> 일반적으로 재기록 가능한 광 디스크(CD-RW)를 구동하는 광 디스크 기록/재생장치

는 개인용 컴퓨터(PC)의 ATAPI(AT ^{Attachment} Attached Packet Interface) 버스 접속규격을 채택하고, 이를 통하여 외부로 부터 오디오 소스데이터를 수신하고, 이를 삽입장착된 광 디스크에 기록하게 된다.

* { <22> 그리고, PC에서 채택하고 있는 ATAPI 프로토콜은, 다수의 버스 접속장치를 수용하기 위한 것으로서, 하나의 접속장치가 버스를 통해 데이터를 송신하기 위해서는 도1에 도시된 바와 같이, 기록데이터의 전송을 위해 A와 같은 버스 사용의 확인과 버스점유, 그리고 패킷명령의 실행에 의한 송수신 대기상태 등의 사전 준비과정을 수행한 뒤, 데이터 송수신모드에 진입하여 데이터 송수신 과정을 수행하게 된다.

<23> 따라서, 일반적인 광 디스크 드라이버를 사용하여 오디오 기록/재생장치를 구현하기 위해서는, PC의 버스 접속규격에 맞게 데이터를 드라이버에 제공하여 기록되도록 하여야 하나, 기록데이터의 전송을 수행하는 데이터 송수신 모드로 진입하기 위해서는 버스점유와 패킷명령의 실행에 의한 불필요한 사전 준비과정을 수행하여야 하므로, 데이터 전송에 지연시간이 생기게 되고, 이는 실시간의 오디오데이터의 전송에는 적합치 않게 되는 문제점이 있었다.

<24> 이와 같은 문제점을 피하기 위해 필립스에 의해 개발된 광 디스크 드라이버는, PC 접속규격을 채택하지 않고, 외부로 부터 입력되는 오디오 소스데이터를 직접 수신하기 위한 오디오채널 및 이에 따른 프로토콜을 구비함으로써, 오디오 기록/재생장치는 입력되는 오디오 소스데이터를 상기 오디오 채널을 통해 수신한 뒤, 이를 광 디스크 드라이버에 장착된 오디오용 광 디스크에 기록하는 방식이었다.

<25> 그러나, 필립스에 의해 개발된 상기와 같은 광 디스크 드라이버는 일반 광 디스크 드라이버와는 상이하게 오디오 입력을 위한 전용 오디오채널을 구비하고 있으므로, PC에는 장착하여 사용할 수가 없게 된다.

<26> 따라서, 이러한 드라이버는 그 수요가 적어 광범위하게 생산보급되고 있는 PC 버스 접속 드라이버에 비해서는 가격이 높으므로, 전용 드라이버를 사용하는 경우에 오디오 기록/재생장치의 제조비용이 상승하여 가격 경쟁력이 저하되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 일반적인 광 디스크 기록/재생장치를 이용하여 기록데이터의 전송을 위한 불필요한 사전 준비과정 없이, 오디오데이터를 간단하게 기록할 수 있도록 한 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법에 관한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치는, 외부로부터 입력되는 복수개의 신호원 중 하나를 선택하는 선택수단; 상기 선택입력되는 오디오데이터를 기 지정된 오디오 기록포맷의 데이터로 변환하는 변환수단; 및 연결접속된 외부 광 디스크 기록/재생장치를 통한 기록명령 입력시, 상기 포맷변환된 오디오데이터를, 개인용 컴퓨터의 버스 접속규약에 따라 상기 광 디스크 기록/재생장치로 전송하는

접속수단을 포함하여 구성되는 것에 특징이 있는 것이며,

<29> 또한, 본 발명에 따른 데이터 전송방법은, 기록요청시, 버스점유와 패킷명령의 실행에 의한 송수신 대기상태의 진입과정 없이 데이터 송수신모드로 진입하는 제 1단계; 상기 데이터 송수신모드 진입에 따라 데이터를 송신하는 제 2단계; 기록중단 요청시, 상기 데이터 송수신모드를 해제시키는 제 3단계; 및 상기 송수신모드 해제에 따라 데이터 송신동작을 중단시키는 제 4단계를 포함하여 이루어지는 것에 특징이 있는 것이다.

<30> 상기와 같이 구성되고 이루어지는 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치 및 이어서의 데이터 전송방법은, 상기 접속수단과 연결접속된 외부 광 디스크 구동장치로 부터 데이터 기록명령이 입력되면, 상기 광 디스크 구동장치는 연결접속된 상기 접속수단을 통해 버스점유와 패킷명령의 실행에 의한 송수신 대기상태의 진입과정 없이 바로 데이터 송수신모드로 진입하도록 한다. 상기 데이터 송수신모드의 진입에 따라, 상기 변환수단은 외부로 부터 입력되는 복수개의 신호원 중 상기 선택수단에 의해 선택된 오디오데이터를 기 지정된 오디오 기록포맷의 데이터로 변환하고, 상기 접속수단은 상기 포맷변환된 오디오데이터를 개인용 컴퓨터의 접속규약에 따라 상기 광 디스크 구동장치로 전송함으로써, 상기 오디오데이터가 상기 광 디스크 구동장치에 삽입장착된 광 디스크 상에 기록되도록 한다.

<31> 이하, 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치 및 이어서의 데이터 전송방법의 일 실시예에 대해, 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<32> 도2는 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치 및 이에서의 데이터 전송방법이 적용되는 전체 구성을 도시한 것으로서, 입력되는 오디오데이터를 기 지정된 오디오 기록포맷의 데이터로 변환하여, 개인용 컴퓨터(PC)의 버스 접속규약인 ATAPI 프로토콜에 따라 IDE 버스를 통해 전송하는 오디오데이터 변환장치(adaptor)(100); 및 외부로 부터의 기록명령(record key) 또는 기록중단 명령(stop key)의 입력시에, 상기 오디오데이터 변환장치(100)에 데이터 송수신모드의 진입 또는 데이터 송수신모드 해제를 명령하고, 상기 IDE 버스를 통해 상기 오디오데이터 변환장치(100)로 부터 전송되는 오디오데이터를 삽입장착된 광 디스크 상에 기록하는 광 디스크 기록/재생장치(driver)(300)를 포함하여 구성되어 있다.

<33> 도3은 도2의 구성을 보다 세분화하여 도시한 것으로서, 광 디스크 기록/재생장치(300)는 기록계(301), 재생계(302), 그리고 사용자 인터페이스부(303)로 구성되어 있으며, 또한 도3에는 오디오신호의 외부 입출력을 관장하는 입출력부(200)도 함께 도시되어 있다.

<34> 도4는 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치(100)와, 광 디스크 기록/재생장치(300)를 기록계를 중심으로 한 상세구성을 도시한 것으로서, 상기 오디오데이터 변환장치(100)는 외부로 부터 입력되는 아날로그 오디오음을 디지털 오디오데이터로 변환출력하는 A/D 변환기(10); 상기 변환출력되는 디지털 오디오데이터와 외부로 부터 입력되는 디지털 오디오데이터 중, 어느 하나를 선택출력하는 다중화기(20); 상기 선택출력되는 오디오데이터를, 기 지정된 오디오 기록포맷의 데이터로 변환하는 오디오포맷 변환기(30); 및 입력되는 명령에 의해, 연결접속된 IDE 버스를 통해 상기 포맷변환된 오디오

데이터를 ATAPI 프로토콜에 따라 광 디스크 기록/재생장치(300)로 전송하는 ATAPI 인터페이스(40)를 포함하여 구성되어 있고, 또한 상기 광 디스크 기록/재생장치측은 IDE 버스에 ATAPI 프로토콜에 따라 접속되는 ATAPI 인터페이스(304); ATAPI 인터페이스(304)를 통해 수신되는 디지털 오디오데이터에 에러정정 코드(ECC) 등을 부가하여 기록포맷으로 변환하는 디지털 기록신호처리부(310); 상기 기록포맷으로 변환된 데이터를 비트스트림으로 재변환하는 채널비트 엔코더(320); 입력되는 신호에 따른 광량 구동신호를 출력하는 광 구동기(330); 상기 광량 구동신호에 따라 신호를 광 디스크(1)에 기록하기 위한 픽업부(331); 상기 픽업부(331) 및 모터(M)를 구동하는 드라이브부(360); 상기 픽업부(331)의 트래킹에러(T.E) 및 초점에러(F.E)신호와 광 디스크(1)의 회전속도로 부터 상기 드라이브부(360)의 구동을 제어하는 서보부(350); 및 상기 변환장치(100) 및 기록/재생장치의 구성요소를 제어하여 데이터 송수신을 수행하는 마이컴(340)을 포함하여 구성되어 있다.

<35> 도5는 상기 오디오데이터 변환장치(100) 내의 ATAPI 인터페이스(40)의 구성을 상세히 도시한 것으로서, 상기 ATAPI 인터페이스(40)는 크게 직병렬 변환기(Serial To Parallel)(41)와, 메모리 제어부(Memory Control)(42), 그리고 버스(ATAPI 버스) 제어부(Bus Control)(43)로 구성되어 있다.

<36> 도6은 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치에서 수행되는 데이터 전송방법에 따른 프로토콜을 도시한 것으로서, 이하에서는 도4와 도5의 상세구성 및 도6의 프로토콜을 참조하여 본 발명에 따른 데이터 전송방법에 대해 상세히 설명한다.

<37> 먼저, 상기 광 디스크 기록/재생장치(300)에 오디오용 광 디스크가 삽입장착되어 있고, 상기 마이컴(340)은 데이터 전송을 위한 준비상태(스텝 1)에 있게 된다.

9.6 <38> 이와 같은 상태에서, 상기 마이컴(340)을 통해 기록요청(record key)이 입력되면 상기 마이컴(340)은 데이터를 변환하라는 명령인 '변환시작(start)'신호를, 오디오포맷 변환기(30)와 ATAPI 인터페이스(40)에 송신하고, 이에 따라 오디오포맷 변환기(30)는 수신되는 오디오데이터가 있게 되면, 이를 기록포맷의 오디오데이터로 변환하고, ATAPI 인터페이스(40)는 데이터가 입력되면 이를 IDE 버스를 통해 전송하게 된다.

<39> 이와 함께 상기 마이컴(340)은 상기 오디오데이터 변환장치(100) 내의 상기 A/D 변환기(10)도 변환가능 상태가 되도록 하고, 상기 다중화기(20)에는, 이용자의 오디오소스의 선택입력에 따라, 입력되는 오디오 신호원 중, 어느 하나를 선택하도록 지정하는데, 이용자가 입력 신호원을 아날로그로 선택한 경우에는 a단자 신호원을, 디지털로 선택한 경우에는 b단자 신호원을 선택하도록 지정하게 된다.

<40> 이에 따라, 아날로그 신호가 입력되면 상기 A/D 변환기(10)는 이를 44MHz로 샘플링하여 디지털 오디오데이터로 변환하고, 상기 다중화기(20)는 아날로그 신호원이 선택된 경우에는 상기 변환되는 디지털 오디오데이터를, 디지털 신호원이 선택된 경우에는 입출력단자(200)를 통해 외부로 부터 입력되는 디지털 오디오데이터를 선택하여 출력하게 된다. 상기 오디오포맷 변환기(30)는 상기 선택출력되는 디지털 오디오데이터의 포맷을 검사하여 그에 적절한 포맷 변환동작을 선정함으로써, 입력 디지털 오디오데이터를 기 지정된 오디오 기록포맷에 따른 오디오데이터로 변환출력하게 된다.

<41> 상기 ATAPI 인터페이스(40)는 전송할 데이터가 입력되는지를 계속적으로 확인하는 도중(스텝 2), 상기 오디오포맷 변환기(30)로 부터 전송할 데이터가 직렬비트로 출력되

면, 도6에서와 같이 버스확인 및 점유와 송수신 대기모드의 중간과정 없이, 즉시 데이터 송수신모드로 진입하여 데이터 전송을 시작하게 되는데(스텝 3), 이 과정을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

<42> 먼저, 상기 ATAPI 인터페이스(40) 내의 직병렬 변환기(41)는 상기 오디오포맷 변환기(30)로부터 변환출력되는 직렬 오디오데이터를 8비트의 데이터로 변환하여, 전체클럭을 생성하는 클럭부(44)의 쓰기클럭에 동기된 데이터 쓰기신호와 함께 메모리 제어부(42)로 출력하는데, 이 동작은 '변환시작'신호의 해제시 까지 데이터가 입력될 때마다 계속해서 이루어지게 된다.

<43> 메모리 제어부(42)에서는 직병렬 변환기(41)로부터의 데이터 쓰기신호의 인가시마다 메모리(SRAM)(45)에 8비트의 데이터를 저장하고, 데이터의 저장시마다 어드레스를 증가시키게 된다. 이와 같이 데이터의 저장과정 수행중에, 증가된 어드레스의 값이 일정 목표값이 되면 버스 제어부(43)에 'transfer ready'신호를 전송하게 되고, 또한 'data_hold' 신호가 비활성화되어 있는지를 확인하고 비활성화되어 있으면 'data_valid'신호를 활성화시킨다.

<44> 'transfer ready'신호와 'data_valid'신호가 활성화됨에 따라, 메모리 제어부(42)에서 지정된 어드레스의 데이터는 8비트씩 차례로 독출되어 16비트의 병렬데이터로 변환한 뒤 데이터 읽기클럭에 동기되어 버스 제어부(43)로 출력되고, 이와 함께 메모리 제어부(42)는 그에 따른 메모리 읽기 어드레스를 증가시키며, 상기 버스 제어부(43)는 읽혀진 16비트의 데이터를 IDE 버스에 실어서 광 디스크 기록/재생장치(300)로 전송하게 된다.

- <45> 이와 같은 동작의 수행중에 메모리 제어부(42)로 다시 데이터 쓰기신호가 인가되면, 메모리 제어부(42)는 앞서 활성화시켰던 'valid data'신호를 해제하고, 데이터 읽기 어드레스를 데이터 쓰기 어드레스로 변경한 뒤 전술한 바와 동일하게 데이터 저장 과정을 수행하게 된다.
- <46> 상기에서, 메모리 제어부(42)의 데이터 독출과정은 한번에 전송하고자 하는 크기만큼의 데이터가 모두 독출될 때까지 계속되며, 데이터가 모두 독출되면 메모리 제어부(42)는, 활성화시키고 있는 'transfer ready'신호와 'valid data'신호를 동시에 해제하게 된다.
- <47> 상기와 같은 IDE 버스를 통한 데이터 전송중에 상대측의 수신지연이 있게 되면, 상기 버스 제어부(43)는 메모리 제어부(42)에 'data hold'신호를 전송하여, 데이터 전송과정을 잠시 중단시키게 되며, 수신 지연상태가 해제되면 'data hold'신호를 해제시켜 지속적인 데이터 전송이 이루어질 수 있게 한다.
- <48> 이와 같이 상기 ATAPI 인터페이스(40)에 연결접속된 IDE 버스를 통한 기록데이터의 전송에 따라, 상기 광 디스크 기록/재생장치(300) 내의 ATAPI 인터페이스(304)도 동일 프로토콜에 따라 오디오데이터를 수신하게 되고(스텝 4), 수신되는 오디오데이터를 삽입 장착된 오디오용 광 디스크(1)에 기록하게 되는데, 수신되는 오디오데이터의 기록과정은 다음과 같다.
- <49> 먼저, 외부로 부터 인터페이스를 통해 디지털데이터가 상기 마이컴(340)으로 입력되면 이는 상기 디지털 기록신호처리부(310)로 전송되고, 상기 디지털 기록신호처리부

(310)는 입력되는 상기 오디오데이터의 기록/재생의 신뢰성을 위한 엔코딩 및 에러정정 패리티(Parity)를 부가하여 에러정정 코드(ECC Block) 등을 생성하게 되고, 상기 채널비트 엔코더(320)는 상기 디지털 기록신호처리부(310)에서 출력되는 디지털 비트스트림을 광 디스크(1)에 기록하기 위한 펄스폭 변조된 신호형태로 변환하여 상기 광 구동기(330)에 인가하게 된다.

<50> 상기 마이컴(340)은, 최적의 광 구동전류에 의해 기록신호가 출력되도록 상기 광 구동기(330)를 제어하게 되고, 상기 광 구동기(330)는 이에 따른 광 구동전력에 의한 신호를 상기 픽업부(331)에 인가하여 펄스폭 변조된 신호가 광 디스크(1)의 프로그램 영역 상에 기록되도록 함으로써, 오디오데이터의 기록동작이 이루어지게 된다.

p.9 { <51> 이와 같은 오디오데이터의 기록동작 수행중에, 상기 마이컴(340)을 통해 기록중단 (stop key) 요청이 입력되면, 상기 마이컴(340)은 기록데이터의 전송을 중단시키기 위해, 활성화시키고 있던 'start'신호를 해제하게 되고, 이에 따라 상기 오디오데이터 변환장치(100) 내의 오디오포맷 변환기(30)와 ATAPI 인터페이스(40)는 수행중이던 데이터 변환 및 전송동작을 즉시 중단함으로써(스텝 5), 데이터 송수신모드가 해제되고 기록데이터의 전송 또한 중지된다.

【발명의 효과】

<52> 상기와 같이 구성되어 이루어지는 본 발명에 따른 오디오데이터 변환장치 및 이에
 ✓ 서의 데이터 전송방법은, 개인용 컴퓨터 접속버스를 갖는 광 디스크 구동장치를 사용하
 면서 보다 신속해진 기록데이터 전송 프로토콜을 이용하여 데이터의 전송을 수행함으로써

써, 전용 광 디스크 구동장치 사용에 따른 비용의 낭비를 없애고, 필요한 경우에는 오디오 기록/재생장치에 사용중인 광 디스크 구동장치를 타 호스트(PC 등)에 겸용으로 사용할 수 있도록 호환성을 유지시킨 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

외부로 부터 입력되는 복수개의 신호원 중 하나를 선택하는 선택수단;

상기 선택입력되는 오디오데이터를 기 지정된 오디오 기록포맷의 데이터로 변환하는 변환수단; 및

연결접속된 외부 광 디스크 기록/재생장치를 통한 기록명령 입력시, 상기 포맷변환된 오디오데이터를, 개인용 컴퓨터의 버스 접속규약에 따라 상기 광 디스크 기록/재생장치로 전송하는 접속수단을 포함하여 구성되는 오디오데이터 변환장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 버스 접속규약은 ATAPI(AT Attached Packet Interface) 프로토콜인 것을 특징으로 하는 오디오데이터 변환장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 복수개의 신호원 중 하나는 샘플링에 의해 아날로그에서 디지털로 변환된 신호인 것을 특징으로 하는 오디오데이터 변환장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 접속수단은,

상기 포맷변환된 직렬 오디오데이터를 8비트 데이터로 변환하여 데이터 쓰기펄스와 함께 출력하는 직병렬 변환수단;

상기 직병렬 변환출력되는 오디오데이터를 상기 출력되는 데이터 쓰기펄스의 입력 시 마다 메모리에 순차저장하고, 적정량의 오디오데이터의 저장완료시 상기 저장된 오디오데이터를, 전송준비신호와 함께 16비트 병렬데이터로 변환출력하는 메모리 제어수단; 및

상기 전송준비신호에 따라 상기 16비트의 오디오데이터를 연결접속된 버스에 실어 광 디스크 기록/재생장치로 전송하는 전송수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 오디오데이터 변환장치.

【청구항 5】

개인용 컴퓨터의 버스 접속방식에 의해 데이터를 전송하는 방법에 있어서,
기록요청시 , 버스점유와 패킷명령의 실행에 의한 송수신 대기상태의 진입과정 없이 데이터 송수신모드로 진입하는 제 1단계;

상기 데이터 송수신모드 진입에 따라 데이터를 송신하는 제 2단계;

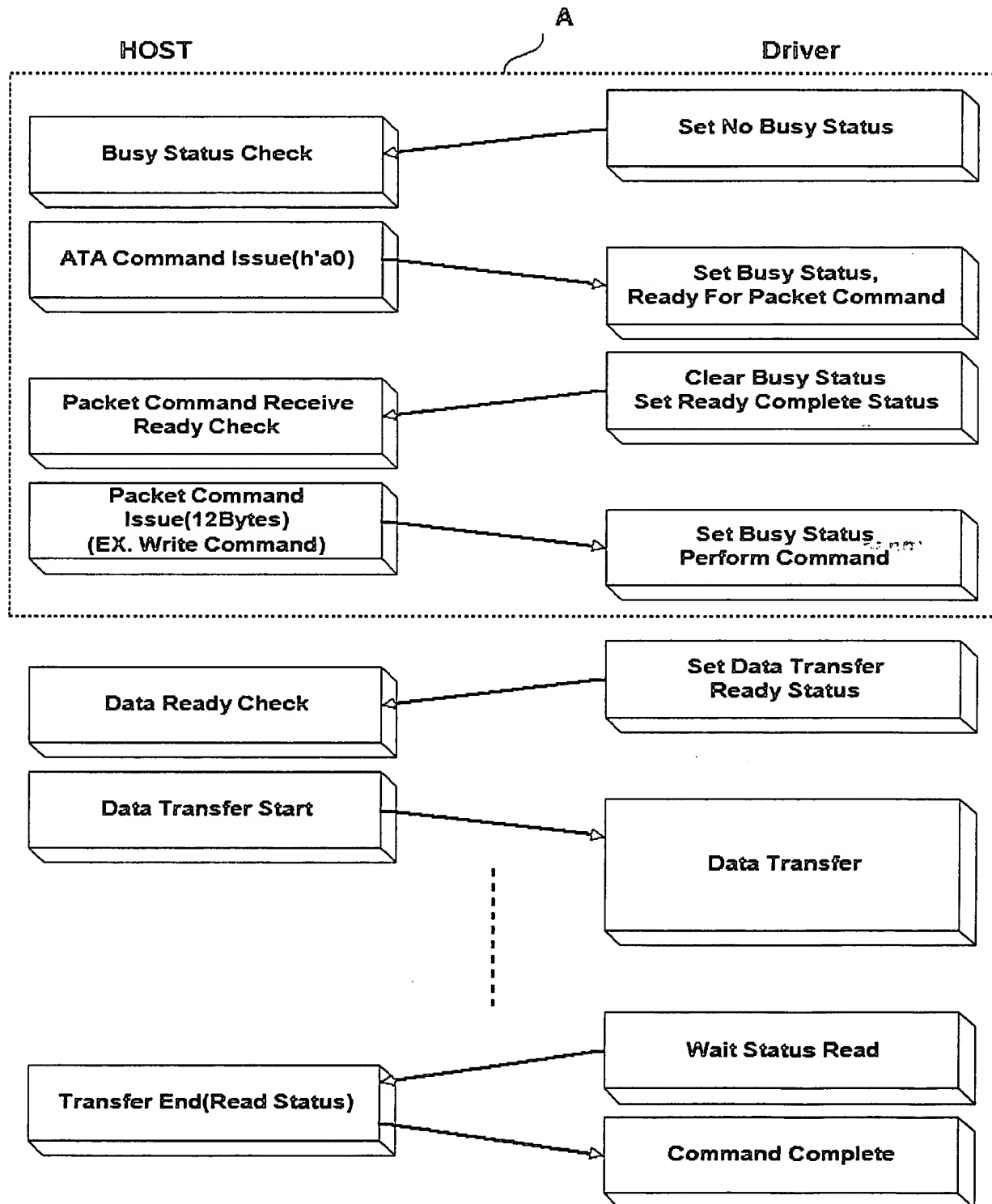
기록중단 요청시, 상기 데이터 송수신모드를 해제시키는 제 3단계; 및

상기 송수신모드 해제에 따라 데이터 송신동작을 중단시키는 제 4단계를 포함하여 이루어지는 데이터 전송방법.

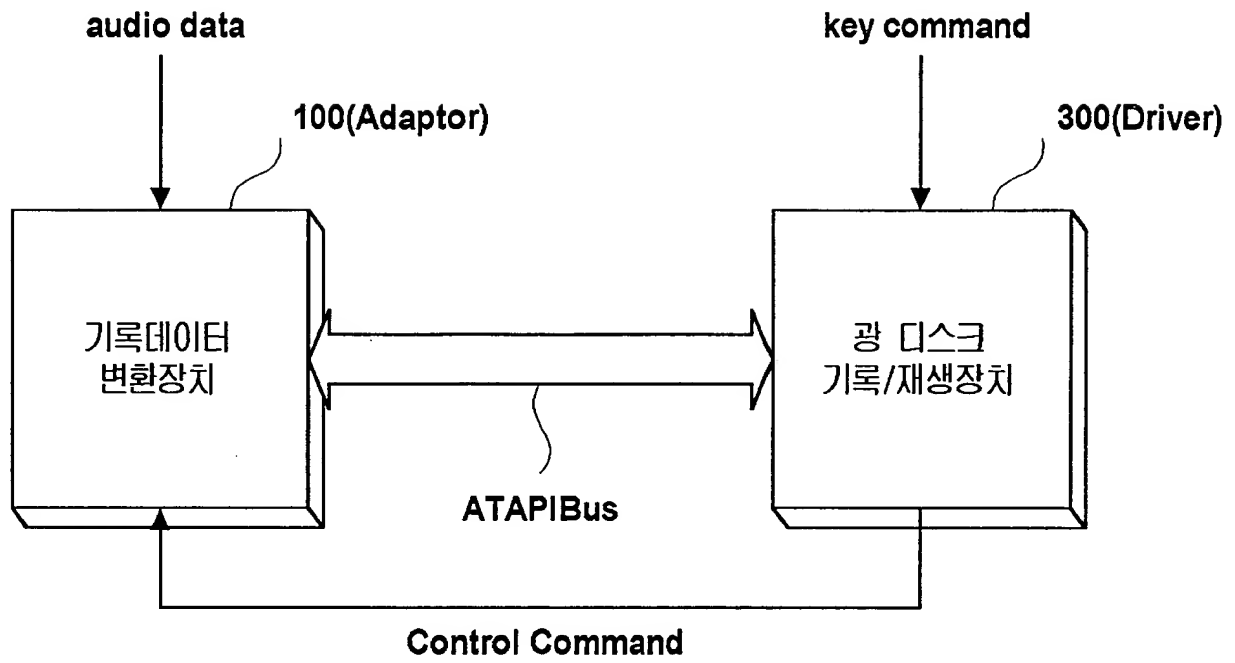
【도면】

【도 1】

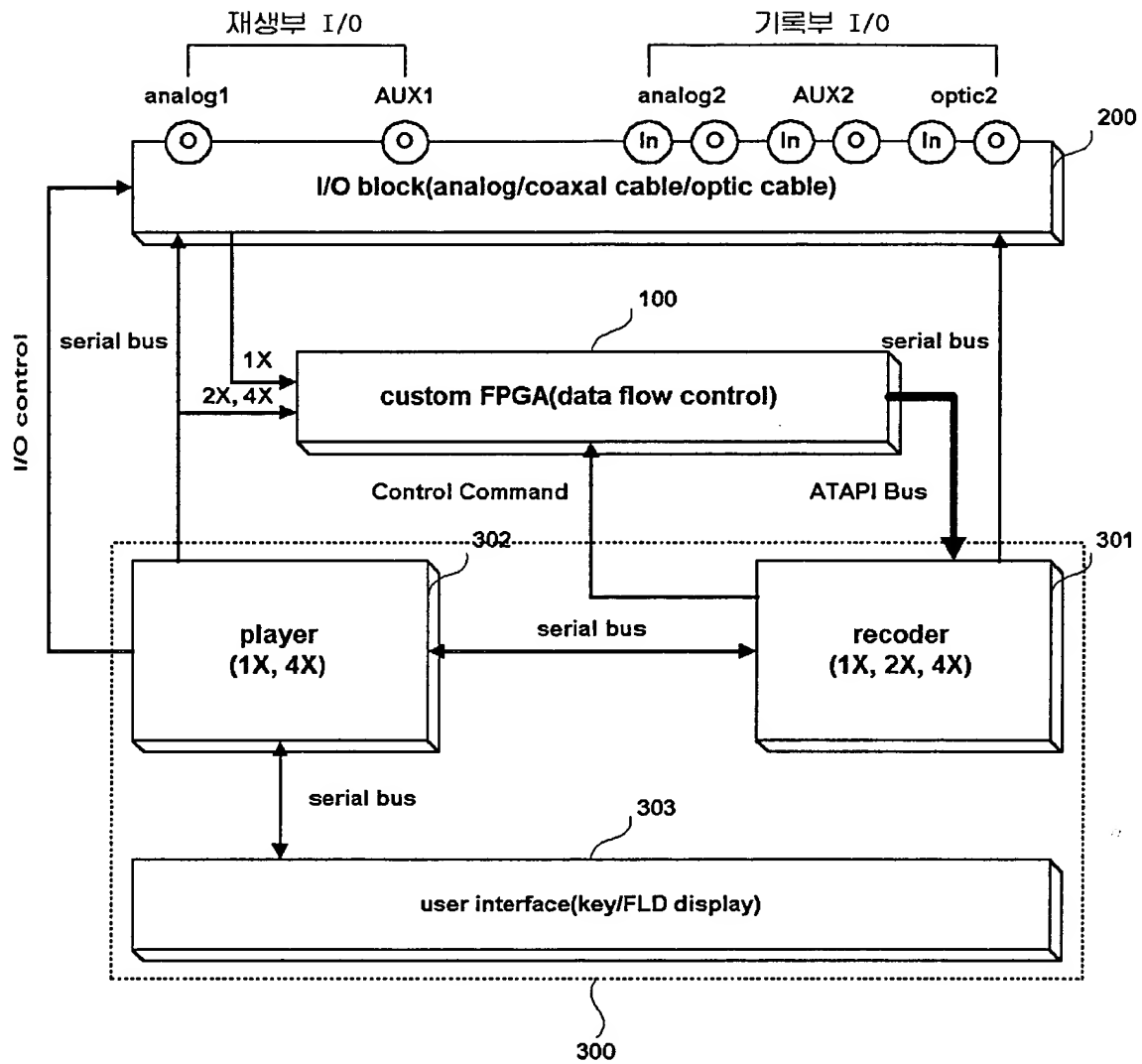
[ATAPI BUS TRANSFER PROTOCOL]



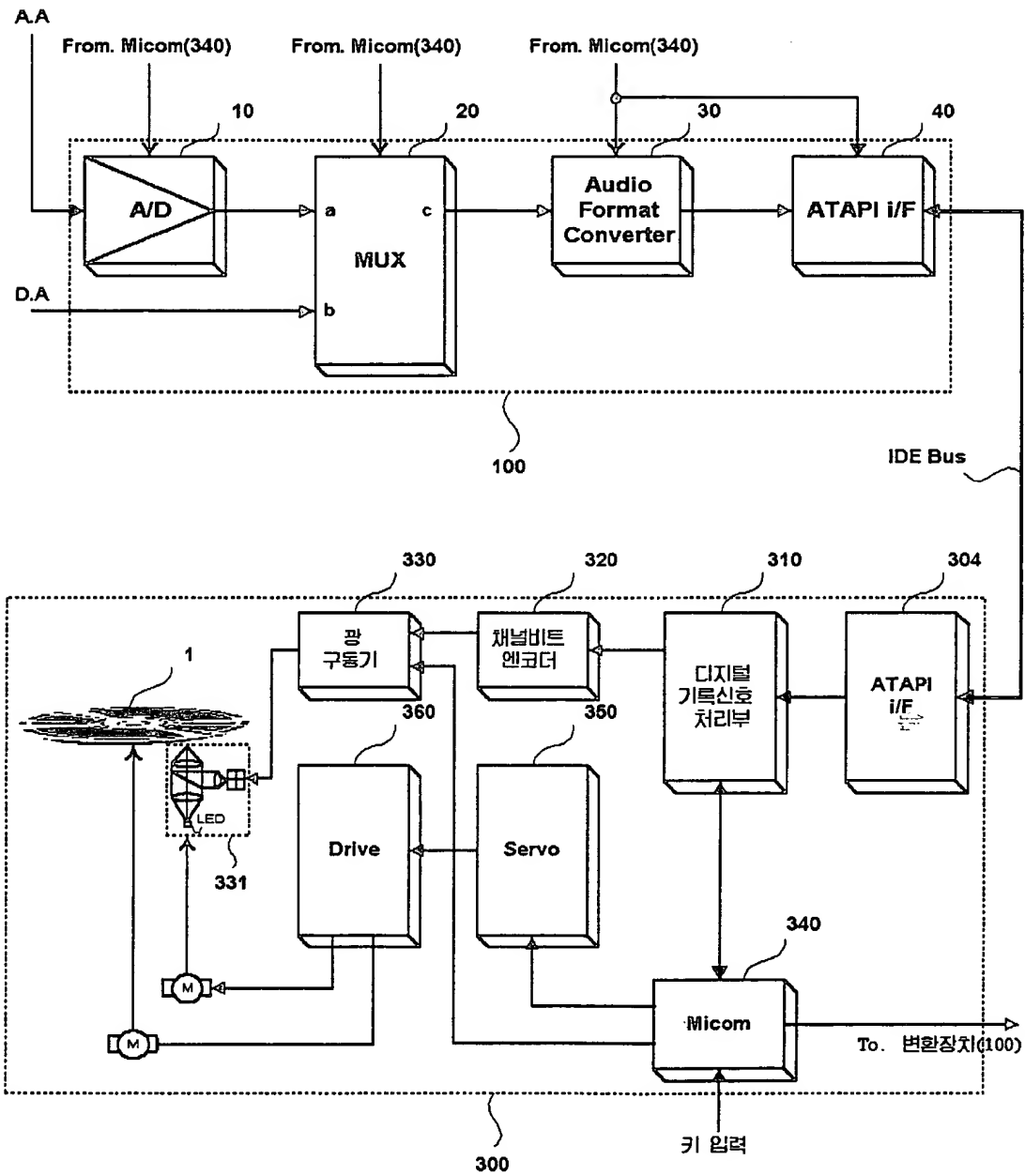
【도 2】



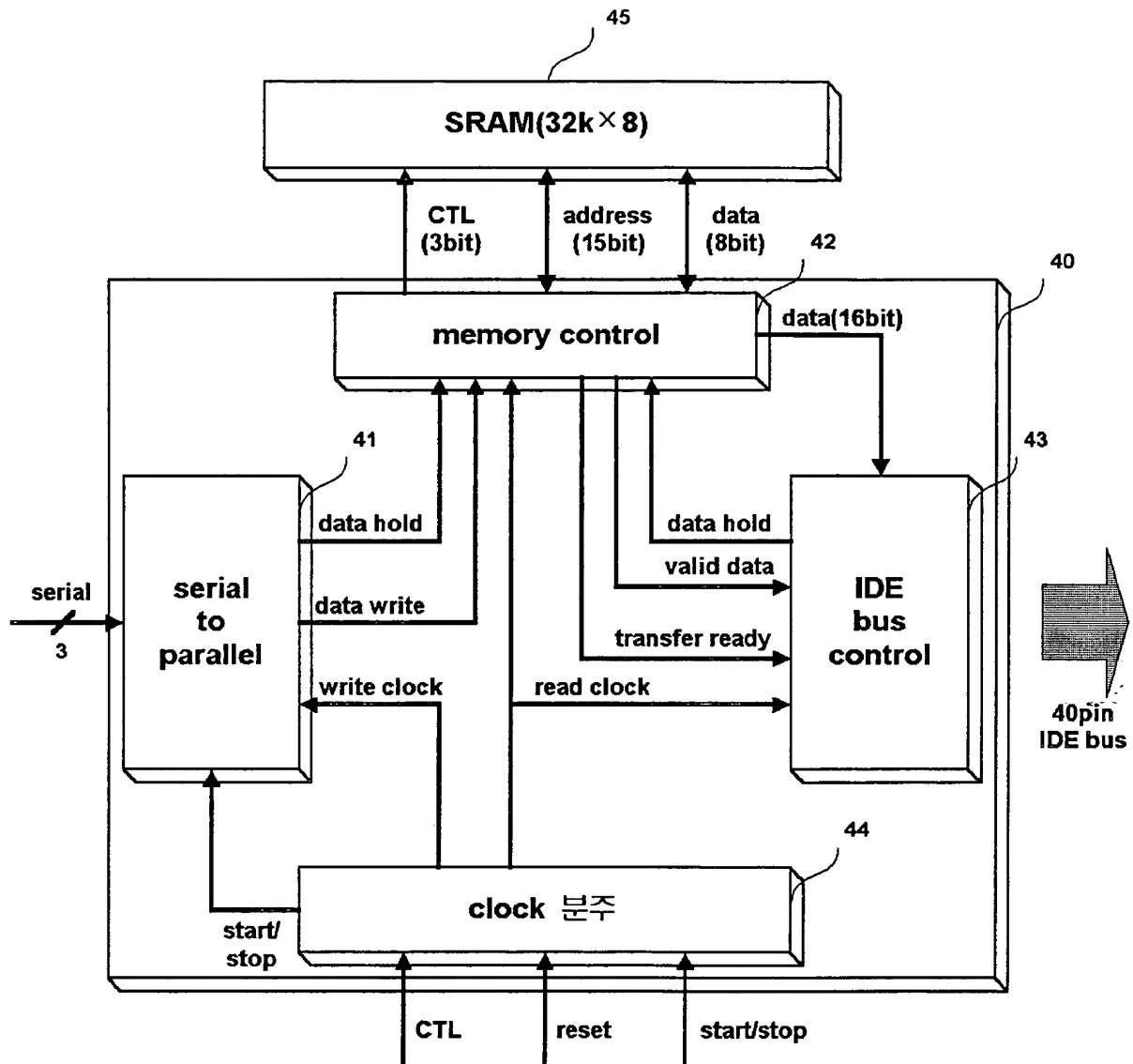
【도 3】



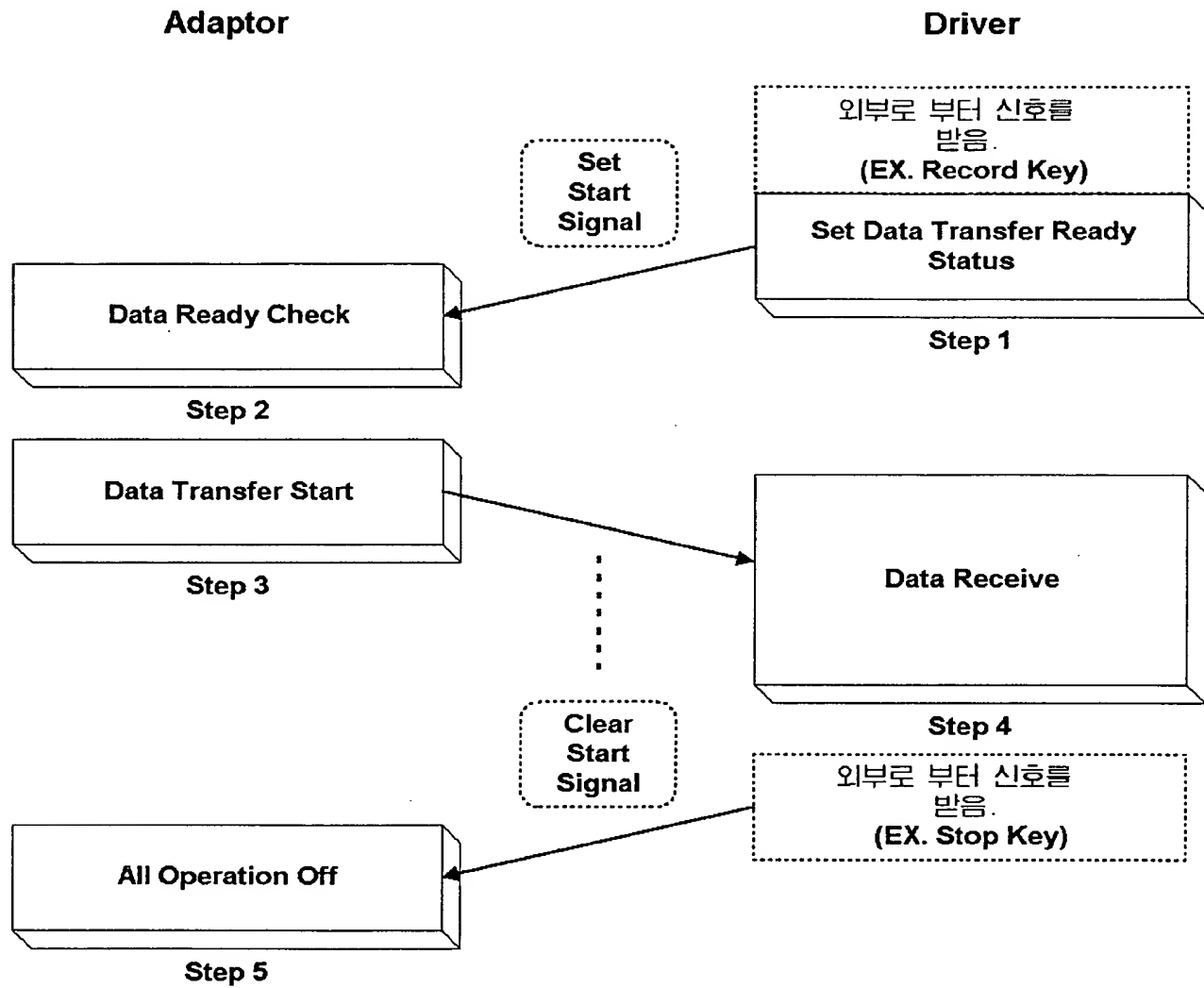
【도 4】



【도 5】



【도 6】



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning

Document is a copy of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.